

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-059154

(43)Date of publication of application : 04.03.1997

(51)Int.Cl.

A61K 31/35
A61K 31/35
// C07D311/60

(21)Application number : 07-166427

(71)Applicant : ITOUEN:KK

(22)Date of filing : 30.06.1995

(72)Inventor : TSUNODA TAKAMI
SAKANE IWAO
TAKIHARA TAKANORI
TSUKAMOTO SHOJIRO
KANEGAE TAKASHI
NAGOYA TADAAKI

(30)Priority

Priority number : 07146464 Priority date : 13.06.1995 Priority country : JP

(54) ANTIDOTE

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an antidote capable of lowering concentrations of acetic acid and acetone which exist in a human body by effectively promoting metabolism of the acetic acid and the acetone.

CONSTITUTION: This antidote contains catechin contained in natural plant, especially tea, usually drunk from old time and whose safety is guaranteed as an active ingredient. The catechin is controlled so that one or more kinds of compounds selected from epicatechin, epicatechin gallate, epigallocatechin and epigallocatechin gallate are included in an amount of ≥ 1.5 mg per kg weight body, for example, ≥ 1.5 mg in the case of epigallocatechin gallate and ≥ 3.4 mg per kg weight in the case of epigallocatechin. The antidote can be prepared as oral or parenteral form of medicine or drink or food. In the case of oral use, the antidote is controlled to 0.1-5wt.% catechin concentration as a drinking concentration. Unpleasant symptom such as nausea or dizziness due to excess sake (rice wine) can be disappeared in a short time by administering the antidote. Excess raise of acetic acid or acetone concentration can be suppressed by previously taking the antidote.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The antidote which has the acetic acid in the inside of the body which makes a catechin an active principle, and an excitometabolism operation of an acetone.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention carries out excitometabolism of the acetic acid and acetone which exist in the inside of the body effectively, and relates to the antidote to which such concentration in the living body is made to fall.

[0002]

[Description of the Prior Art] When the acetic acid in the inside of the body and the concentration of an acetone rise superfluously, acid *** (ketoacidosis) is produced, unpleasant symptoms, such as displeasure of nausea and others, nausea, vomiting, and dizziness, may be caused, when the worst, the hepatic coma may be caused, and it may die. Moreover, these are a kind of poison as it is thought that an acetic acid and an acetone are one of the causative agents of the drunken sickness often generated at the time of superfluous intake of alcohol or a hangover. Therefore, when the concentration of these acetic acids or an acetone in the living body rises unusually, it is important to make it fall promptly.

[0003] However, conventionally, invention about the antidote to which the concentration of these acetic acids and an acetone in the living body may be made to fall effectively was not found.

[0004] Then, this invention uses as an offer plug the antidote to which excitometabolism of the acetic acid and acetone in the inside of the body can be carried out effectively, especially, is drunk daily for many years and advances research wholeheartedly also in natural vegetation paying attention to the tea with which safety is guaranteed.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Consequently, this invention persons make a header and this invention for there being an operation excitometabolism of the acetic acid and acetone in the inside of the body can be effectively carried out [operation] to the catechin that in tea contained. [many]

[0006] That is, the antidote of this invention has the acetic acid in the inside of the body which makes a catechin an active principle, and an excitometabolism operation of an acetone. If the antidote of this invention is taken in, excitometabolism of the acetic acid and acetone in the inside of the body can be carried out effectively, and the concentration of these toxins in the living body can be reduced to the inside of a short time.

[0007] Setting to this invention, a catechin is epicatechin (EC). Epicatechin gallate (ECG) and epigallocatechin (EGC) And either of epigallocatechin gallate (EGCg) or the thing which mixed two or more alternatively among these is shown.

[0008] Moreover, the loadings of a catechin will be about 1.5mg or more per weight of 1kg, and epigallocatechin (EGC), if it becomes epigallocatechin gallate (EGCg) preferably [adjusting so that about 1.5mg or more per weight of 1kg may be contained], and in detail. If it becomes, it is desirable to adjust so that about 3.4mg or more per weight of 1kg may be contained.

[0009] The antidote of this invention can be offered as a gestalt of drugs or an eating-and-drinking article. As drugs, it can apply to taking orally and parenteral all, and can consider as suspension, liquids and solutions, an emulsion, ampul, injections, etc. as an object for taking orally as liquids and solutions, a tablet, powder, granulation, a sugar-coated tablet, a capsule, etc. and an object for parenteral.

[0010] For example, what is necessary is to add a sweetening agent, a flavor agent, preservatives, etc. to this, to fabricate the shape of a tablet or a capsule etc., such as the shape of a round head, the shape of ***, and tabular, after adjusting catechin concentration just over or below about 0.1 - about 5 % of the weight so that

preferably as drink concentration when carrying out to taking orally, or just to make it powdered or liquefied.

[0011]

[Example]

(Mouse administration trial) Next, the detoxication effectiveness by this invention is explained in full detail based on the following mouse administration trials.

[0012] In addition, the following mouse administration trials make this metabolize in a body, and it is made to make an acetic acid and an acetone produce by prescribing ethanol for the patient to a mouse paying attention to an acetic acid and an acetone being metabolite of alcohol in a body.

[0013] In detail, an ICR system male mouse is divided into four groups, and it is 75mg [per weight of 1kg] epigallocatechin gallate (hereafter) to a mouse in a group. It is called EGCg. Administer orally and 225mg [per weight of 1kg] EGCg is administered orally to a mouse at another group. In still more nearly another group, it is 170mg [per weight of 1kg] epigallocatechin (henceforth EGC) to a mouse. It administered orally and 2g [per weight of 1kg] (20%W/V) ethanol was administered orally using the catheter also to which mouse the 1 hour after. Moreover, after administering only a physiological saline orally, 1 hour after, the catheter was used, 2g [per weight of 1kg] (20%W/V) ethanol was administered orally, and this mouse was considered as contrast at remaining groups. And also about which mouse, blood and liver were extracted 1 hour and 3 hours after ethanol administration before ethanol administration, respectively, and the acetic acid in blood and liver and the content of an acetone were measured.

[0014] Measurement of an acetic acid and an acetone was performed as follows. After making 0.5ml of blood, and 0.5g of liver freeze-dry using liquid nitrogen, respectively and making it the shape of powder, this powder is mixed with 2.5ml (0.6N perchloric acid, 30mM thiourea, and 0.1mM EDTA in saline) of PCA reagents cooled immediately, and at-long-intervals alignment separation is carried out by 4 degrees C and 3000rpm for 10 minutes. And after having bisected the obtained supernatant liquid sample, putting 1ml into the vial bottle for acetone measurement for (I) on the other hand and adding 0.003% t-butanol 0.1ml as internal standard matter further, it heated for 15 minutes at 65 degrees C, this was poured into GC, and quantitative analysis was carried out. In order to put into the bottle for acetic-acid measurement and to methylate an acetic acid, after another side (II) added methanol 100microl and 50micro of sulfuric acids 1 and added 0.02% n-butanol 0.1ml as internal standard matter further, it was heated for 30 minutes at 55 degrees C, similarly was poured into GC, and carried out quantitative analysis.

[0015] Drawing 1 (A) and (B) show the acetic acid in the liver by these catechins administration, and aging of acetone concentration, and drawing 2 (A) and (B) show the acetic acid in blood, and aging of acetone concentration.

[0016] From drawing 1, acetic-acid concentration and acetone concentration fell intentionally in liver in the 3rd hour compared with the object group after ethanol administration by both EGCg75 mg/kg weight administration and EGCg225 mg/kg weight administration. Moreover, the same inclination was seen also by EGC 170 mg/kg weight administration. Although most will be metabolized by liver from this if ethanol is taken in, they are EGCg or EGC beforehand before ethanol administration. When a medicine was prescribed for the patient, it became clear that the concentration in liver of the acetic acid which is alcoholic metabolite, and an acetone was controlled intentionally.

[0017] By drawing 2, acetic-acid concentration and acetone concentration fell [into blood] intentionally in the 3rd hour compared with the object group after ethanol administration by both EGCg75 mg/kg weight administration EGCg225 mg/kg weight administration and EGC 170 mg/kg weight administration. From this, they are EGCg or EGC beforehand before ethanol administration. When a medicine was prescribed for the patient, it became clear that the concentration in blood of the acetic acid which is alcoholic metabolite, and an acetone was controlled intentionally.

[0018] Generally the effective dose to people here in the case of drugs Since about [over an animal / of an effective dose] 1/50 is enough, from the above-mentioned trial To a mouse, they are 75 mg/kg and EGC at least about EGCg. Since the effective thing was checked when carrying out 170 mg/kg administration at least To people, they are about 1.5mg or more and EGC about EGCg per weight of 1kg. If about 3.4mg or more is prescribed for the patient, it will be thought that it is effective.

[0019] Moreover, since it became clear that excitometabolism of the acetic acid and acetone as metabolite of alcohol in the living body can be effectively carried out to coincidence according to the antidote of this

invention, it became clear that the antidote of this invention is effective also as a metabolic turnover accelerator of the metabolite of alcohol in the living body.

[0020] The matter with which the excitometabolism operation of alcohol in the living body and an acetaldehyde was already conventionally known by the antidote of this invention from this, for example, caffeine, an asparagine, and vitamin B1 Vitamin B2 Vitamin B6 If vitamin C, L-cysteine, L-ascorbic acid, a serine, an alanine, an arginine, an aspartic acid, glutamic acid, etc. are blended When the alcohol of these matter in the living body, the acetic acid of an excitometabolism operation of an acetaldehyde and this invention in the living body, and an excitometabolism operation of an acetone work in multiplication The concentration of a series of metabolite resulting from alcohol in the living body and this can be made with the antidote which can be made to fall further for a short time, or a hangover inhibitor.

[0021] In addition, since drawing 3 in a JP,6-263648,A official report, drawing 4, and drawing 8 are increasing conversely not to mention an acetic acid and acetone concentration do not fall, even if it prescribes a "rough catechin" for the patient, when it glances, they seem to be contradictory to the above-mentioned test result. However, it becomes clear by research after the application concerned (it indicates by Japanese Patent Application No. 6-313591) that the alcohol of a "rough catechin" in the living body and an excitometabolism operation of an acetaldehyde are mainly what is depended on an operation of the caffeine in a "rough catechin", the metabolic turnover of alcohol in the living body and an acetaldehyde is promoted by operation of this caffeine, and the result of drawing 3 in the above-mentioned JP,6-263648,A official report, drawing 4, and drawing 8 is considered that those metabolite slack acetic acids and acetone concentration increase as a result. Therefore, it is added that both result is what is never contradictory.

[0022] (Example 1) The drinkable preparations of the next formula were manufactured so that 750mg of catechins might be contained. The catechin in 100ml of whole quantity 750mg theanine 1000mg taurine 1000mg royal jelly 200mg inositol 50mg nicotinamide 20mg vitamin-B1 sulfate 5mg vitamin-B2 phosphoric ester 5mg vitamin B6 5mg purified water Optimum dose [0023]

[Effect of the Invention] Since the antidote of this invention can make the acetic acid and acetone concentration which exist in the inside of the body like the above fall to whether you are Sumiya, it is effective also as an acetic acid and a rise inhibitor of acetone concentration by taking in further beforehand as an antidote when a superfluous acetic acid or a superfluous acetone generates in a body by superfluous drinking besides in the case of having incorporated a superfluous direct acetic acid or a direct superfluous acetone inside of the body etc.

[0024] In addition, since many catechins to the tea taken in so much daily for many years are contained, safety is clear, and it can take in in comfort, and since receiving moreover is easy, it can also manufacture cheaply.

[Translation done.]

* NOTICES *

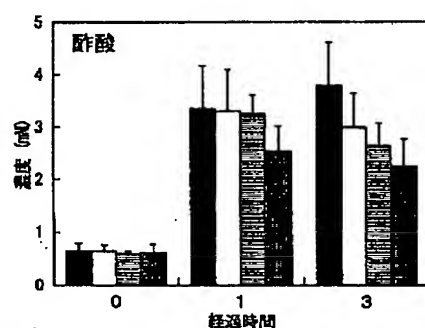
JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

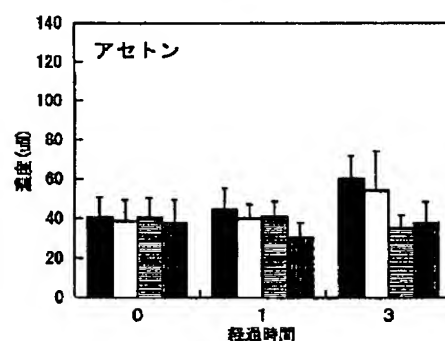
DRAWINGS

[Drawing 1]

(A)



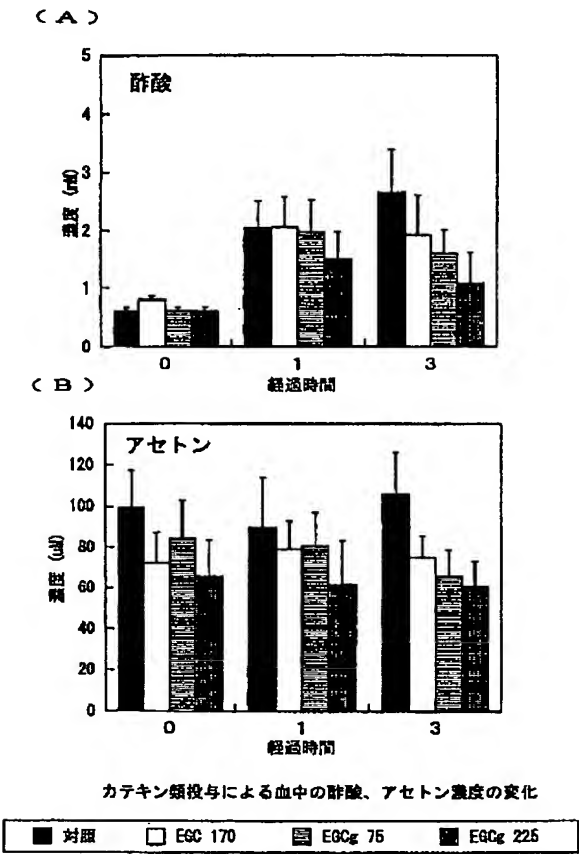
(B)



カテキン類投与による肝臓中のエタノールおよびアセトアルデヒド濃度の変化



[Drawing 2]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-59154

(43) 公開日 平成9年(1997)3月4日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
A 6 1 K 31/35	ADD		A 6 1 K 31/35	ADD
	ADR			ADR
// C 0 7 D 311/60			C 0 7 D 311/60	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平7-166427	(71) 出願人	591014972 株式会社 伊藤園 東京都渋谷区本町3-47-10
(22) 出願日	平成7年(1995)6月30日	(72) 発明者	角田 隆巳 静岡県榛原郡相良町女袴21番地 株式会社 伊藤園中央研究所内
(31) 優先権主張番号	特願平7-146464	(72) 発明者	坂根 康 静岡県榛原郡相良町女袴21番地 株式会社 伊藤園中央研究所内
(32) 優先日	平7(1995)6月13日	(72) 発明者	藤原 孝宣 静岡県榛原郡相良町女袴21番地 株式会社 伊藤園中央研究所内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 竹内 三郎 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 解毒剤

(57) 【要約】

【構成】 天然植物、中でも古くから日常的に飲用され安全性が保証されている茶中に多く含まれているカテキンを有効成分として体内中の酢酸及びアセトンの代謝促進作用を有する解毒剤。

【効果】 過剰飲酒等により体内の酢酸或いはアセトン濃度が過剰に上昇して酸性血症となり、吐き気、めまいなどの不快な症状が生じた際に、本発明の解毒剤を摂取すれば、体内における酢酸及びアセトンの代謝が促進され、これらの体内濃度が低下するから、前記の諸症状を短時間で消失させることができる。また、予め本発明の解毒剤を摂取することにより、酢酸或いはアセトン濃度の過剰な上昇を抑制することができる。

(2)

特開平9-59154

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 カテキンを有効成分とする、体内中の酢酸及びアセトンの代謝促進作用を有する解毒剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、体内に存在する酢酸及びアセトンを有効に代謝促進させ、これらの体内濃度を低下せしめる解毒剤に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】体内中の酢酸やアセトンの濃度が過剰に上昇すると、酸性血症（ケトアシドーシス）を生じて吐き気その他の不快感、悪心、嘔吐、めまいなどの不快な症状を引き起こし、最悪の場合は、肝性昏迷を引き起こし、死に至ることもある。また、酢酸やアセトンは、アルコールの過剰摂取時にしばしば発生する黒酔いや二日酔いの原因物質の一つであるとも考えられているように、これらは一種の毒物である。したがって、これら酢酸やアセトンの体内濃度が異常に上昇した場合には、速やかに低下させることが重要である。

【0003】ところが従来は、これら酢酸及びアセトンの体内濃度を有効に低下せしめ得る解毒剤に関する発明は見当たらなかった。

【0004】そこで、本発明は、体内中の酢酸及びアセトンを有効に代謝促進させ得る解毒剤を提供せんとするものであり、特に天然植物、中でも古くから日常的に飲用され、安全性が保証されている茶に着目して鋭意研究を進めたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】その結果、本発明者らは、茶中に多く含まれているカテキンに、体内中の酢酸及びアセトンを有効に代謝促進させ得る作用があることを見出し、本発明をなしたものである。

【0006】すなわち本発明の解毒剤は、カテキンを有効成分とする、体内中の酢酸及びアセトンの代謝促進作用を有するものである。本発明の解毒剤を摂取すれば、体内中の酢酸及びアセトンを有効に代謝促進させ、これら毒素の体内濃度を短時間のうちに低下させることができる。

【0007】本発明においてカテキンとは、エピカテキン（EC）、エピカテキンガラート（ECG）、エピガロカテキン（EGC）及びエピガロカテキンガラート（ECGq）のいずれか、又はこれらのうち二以上を選択的に混合したものを示す。

【0008】また、カテキンの配合量は、体重1kg当たり約1.5mg以上含有するように調整するのが好ましく、詳しくはエピガロカテキンガラート（ECGq）ならば体重1kg当たり約1.5mg以上、エピガロカテキン（EGC）ならば体重1kg当たり約3.4mg以上含有するように調整するのが好ましい。

2

【0009】本発明の解毒剤は、医薬品又は飲食品の形態として提供することができる。医薬品としては、経口、非経口のいずれにも適用することができ、経口用としては液剤、錠剤、散剤、顆粒、糖衣錠、カプセルなどと、非経口用としては、懸濁液、液剤、乳剤、アンプル、注射剤などとして行うことができる。

【0010】例えば、経口用とする場合、飲用濃度として好ましいように約0.1〜約5重量%前後にカテキン濃度を調整した上で、これに甘味剤、香味剤、保存料などを加え、丸状、錠円状、若しくは板状等の錠剤若しくはカプセル状等に成形するか、或いは粉末状若しくは液状にすればよい。

【0011】

【実施例】

（マウス投与試験）次に、本発明による解毒効果を以下のマウス投与試験に基づいて詳述する。

【0012】尚、以下のマウス投与試験は、酢酸及びアセトンが体内ではアルコールの代謝産物であることに着目し、マウスに対してエタノールを投与することにより、これを体内で代謝させて酢酸及びアセトンを生産させるようにしたものである。

【0013】詳しくは、ICR系統マウスを4群に分け、一群にはマウスに体重1kg当たり75mgのエピガロカテキンガラート（以下、ECGqという）を経口投与し、別の一群にはマウスに体重1kg当たり225mgのECGqを経口投与し、さらに別の一群にはマウスに体重1kg当たり170mgのエピガロカテキン（以下、EGCという）を経口投与し、その1時間後にいずれのマウスに対しても体重1kgあたり2g（20%w/v）のエタノールをカテーテルを用いて経口投与した。また、残りの一群には、生理食塩水のみを経口投与した後、1時間後に体重1kgあたり2g（20%w/v）のエタノールをカテーテルを用いて経口投与し、このマウスを対照とした。そして、いずれのマウスについても、それぞれエタノール投与前、エタノール投与から1時間後及び3時間後に血液及び肝臓を採取し、血液中及び肝臓中の酢酸、アセトンの含有量を測定した。

【0014】酢酸及びアセトンの測定は、以下のように行った。血液0.5ml、肝臓0.5gをそれぞれ液体窒素を用いて凍結乾燥させて粉末状にした後、この粉末をただちに冷却したPCA試薬（0.6N perchloric acid, 30mM thiourea, 0.1mM EDTA in saline）2.5mlと混合させて4℃、3000rpmで10分間遠心分離する。そして、得られた上清試料を二分し、一方（I）をアセトン測定用のバイアル瓶に1mlを入れ、さらに内部標準物質として0.05% *n*-butanol、1mlを加えた後、65℃で15分間加熱し、これをGCに注入して定量分析を行った。他方（II）は酢酸測定用の瓶に入れ、酢酸をメチル化するためにメタノール100μlと硫酸50μlを加え、さらに内部標準物質として0.02%

(3)

特開平9-59154

3

n-butanol 0.1 mlを加えた後、55℃で30分間加熱して、同じくGCに注入して定量分析を行った。

【0015】図1(A)(B)は、これらカテキン類投与による肝臓中の酢酸及びアセトン濃度の経時変化を示したものであり、図2(A)(B)は、血液中の酢酸及びアセトン濃度の経時変化を示したものである。

【0016】図1より、肝臓においては、EGCg75mg/kg体重投与、EGCg225mg/kg体重投与のいずれによっても、酢酸濃度及びアセトン濃度は、エタノール投与後3時間目に対象群に比べて有意に低下した。また、EGC170mg/kg体重投与によっても同様の傾向がみられた。これより、エタノールを摂取すると大部分が肝臓で代謝されるが、エタノール投与前に予めEGCg又はEGCを投与すると、アルコール代謝産物である酢酸及びアセトンの肝臓中濃度は有意に抑制されることが判明した。

【0017】図2により、血液中においても、EGCg75mg/kg体重投与、EGCg225mg/kg体重投与及びEGC170mg/kg体重投与のいずれによっても、酢酸濃度及びアセトン濃度は、エタノール投与後3時間目に対象群に比べて有意に低下した。これより、エタノール投与前に予めEGCg又はEGCを投与すると、アルコール代謝産物である酢酸及びアセトンの血液中濃度は有意に抑制されることが判明した。

【0018】ここで、人に対する有効量は、一般的に医薬品の場合は、動物に対する有効量の50分の1程度で十分であるから、上記試験より、マウスに対してはEGCgを少なくとも75mg/kg、EGCを少なくとも170mg/kg投与すれば有効であることが確認できたのであるから、人に対しては体重1kg当たりEGCgを約1.5mg以上、EGCを約3.4mg以上を投与すれば有効であると考えられる。

【0019】また同時に、本発明の解毒剤によれば、体内アルコールの代謝産物としての酢酸及びアセトンを有効に代謝促進させることができることが明らかになったのであるから、本発明の解毒剤は、体内アルコールの代謝産物の代謝促進剤としても有効であることが判明した。

【0020】これより、本発明の解毒剤に、従来既に体内アルコール及びアセトアルデヒドの代謝促進作用の知られた物質、例えばカフェイン、アスパラギン、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンB₆、ビタミンC、L-システイン、L-アスコルビン酸、セリン、アラニン、アルギニン、アスパラギン酸及びグルタミン酸などを配合すれば、これら物質の体内アルコール及びアセトアルデヒドの代謝促進作用と本発明の体内酢酸及びアセトンの代謝促進作用とが相乗的に働くことにより、体内アルコール及びこれに起因する一連の代謝産物の濃度を一層短時間で低下せしめることができる解毒剤、或いは二日酔い防止剤となすことができる。

4

【0021】なお、特開平6-263648公報中の図3、図4、図8は、「粗カテキン」を投与しても酢酸及びアセトン濃度が低下しないどころか逆に高まっているから、一見したところ上記試験結果とは矛盾しているようにも見える。しかし、当該出願後の研究(特開平6-313591で開示)により、「粗カテキン」の体内アルコール及びアセトアルデヒドの代謝促進作用は主に、「粗カテキン」中のカフェインの作用によるものであることが判明し、上記特開平6-263648公報中の図3、図4、図8の結果は、このカフェインの作用により体内アルコール及びアセトアルデヒドの代謝が促進され、その結果それらの代謝物たる酢酸及びアセトン濃度が高まったものであると考えられる。したがって、両者の結果は決して矛盾しないものであることを付け加えておく。

【0022】(実施例1)カテキンを750mg含有するように、つぎの処方方のドリンク剤を製造した。全量100ml中

カテキン	750mg
テアニン	1000mg
タウリン	1000mg
ローヤルゼリー	200mg
イノシトール	50mg
ニコチン酸アミド	20mg
ビタミンB1硫酸塩	5mg
ビタミンB2リン酸エステル	5mg
ビタミンB6	5mg
精製水	適量

【0023】

【発明の効果】本発明の解毒剤は、上記の如く体内に存在する酢酸及びアセトン濃度をすみやかに低下せしめることができるから、体内に直接過剰の酢酸又はアセトンを取り込んでしまった場合のほか、過剰飲酒などにより体内で過剰の酢酸又はアセトンが生成した場合の解毒剤として、さらには予め摂取することによって酢酸及びアセトン濃度の上昇抑制剤としても有効である。

【0024】なお、カテキンは、古くから日常的に多量に摂取されてきた茶に多く含有されているものであるから、安全性は確かであり、安心して摂取することができ、しかも入手するのが容易であるから安価に製造することもできる。

【図面の簡単な説明】

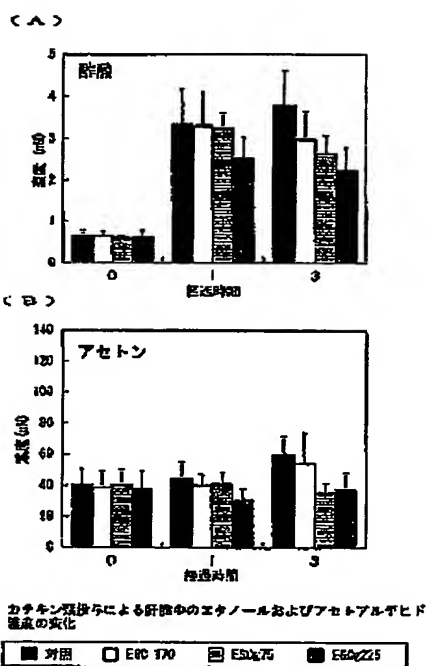
【図1】マウスにカテキン類を投与した場合の肝中における酢酸及びアセトン濃度の経時変化を示した図であり、(A)は酢酸濃度、(B)はアセトン濃度をそれぞれ示す。

【図2】同じく、マウスにカテキン類を投与した場合の血中における酢酸及びアセトン濃度の経時変化を示した図であり、(A)は酢酸濃度、(B)はアセトン濃度をそれぞれ示す。

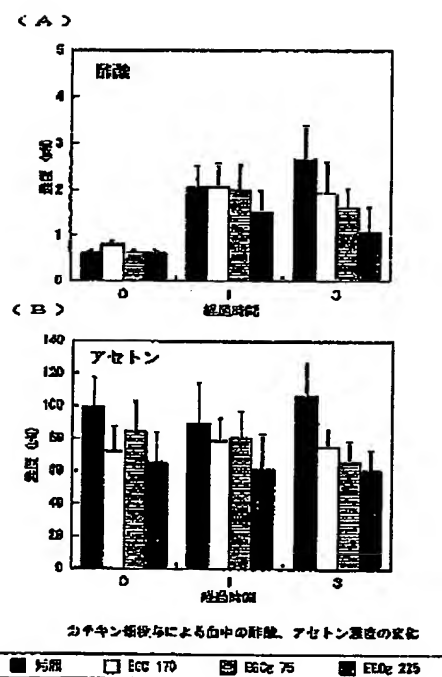
(4)

特開平9-59154

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 塚本 昭次郎
東京都練馬区土支田4-31-36

(72)発明者 鎌ヶ江 幸
東京都豊島区豊町1-22-18 第3 静マン
ションB-105
(72)発明者 名見耶 忘幸
東京都北区上十条1-8-11

BEST AVAILABLE COPY